

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini menganalisis pengaruh penerapan model *Guided Discovery Learning* pada SMA Negeri 1 Cipatat Kabupaten Bandung Barat dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun yang menjadi variabel bebas (*independent variable*) adalah metode *Guided Discovery Learning*, variabel terikat (*dependent variable*) adalah kemampuan pemecahan masalah siswa dan variabel interaksi (*moderator variable*) adalah kemandirian belajar siswa.

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Cipatat Kabupaten Bandung Barat dengan objek penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS. Alasan dijadikannya SMAN 1 Cipatat Kabupaten Bandung Barat kelas XI IIS sebagai tempat penelitian adalah berdasarkan nilai mata pelajaran ekonomi kemampuan pemecahan masalah masih banyak siswa kelas XI IPS memiliki nilai yang kurang dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka penelitian ini akan menganalisis penggunaan metode *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan variabel moderator yaitu kemandirian belajar siswa.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini berbentuk *quasi experiment*. Bentuk penelitian ini digunakan karena data berasal dari suatu lingkungan yang telah ada atau dari suatu kejadian yang timbul tanpa intervensi langsung dari peneliti (Ghozali, 2008, hlm.17).

Cara dalam pembebanan partisipan pada penelitian ini digunakan desain eksperimen *Between-Subject*. Desain ini membebankan setiap partisipan dibebankan hanya pada satu level variabel independen. Artinya desain eksperimen yang menggunakan partisipan berbeda dan juga beda kelompok itu sebagai ciri desain eksperimen *Between-Subject*. Penelitian ini dilakukan dengan membagi subyek menjadi dua kelas, eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen dikenai perlakuan metode *Guided Discovery Learning* sedangkan kelas kontrol dikenai perlakuan metode pembelajaran ceramah.

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Model eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial. Desain faktorial ini merupakan model eksperimen yang menggunakan lebih dari satu *treatment* atau lebih dari satu variabel independen. Model ini mampu menganalisis dua atau lebih *treatment* atau variabel independen (Ghozali, 2008, hlm.37). Model sederhana yang digunakan dari desain faktorial ini menggunakan *two treatment completely randomized factorial design*. Desain ini disebut dengan CRF-32, dimana 3 adalah jumlah level dari variabel moderasi kemandirian belajar siswa dan 2 adalah jumlah level *treatment* atau tipe pembelajaran (*Guided Discovery* dan metode ceramah). Sehingga, dapat digambarkan model eksperimen dengan desain faktorial yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Faktorial CRF-32

Kemandirian	Tipe Pembelajaran	
	<i>Guided Discovery</i> (B1)	Ceramah Bervariasi (B2)
Kemandirian Tinggi (K1)	KPM_B1M1	KPM_B2M1
Kemandirian Sedang (K2)	KPM_B1M2	KPM_B2M2
Kemandirian Rendah (K3)	KPM_B1M3	KPM_B2M3

Keterangan:

1. KPM = Kemampuan Pemecahan Masalah
2. KPM_B1 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *guided discovery learning*.
3. KPM_B1K1 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *guided discovery learning* dengan kemandirian tinggi.

4. KPM_B1K2 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *guided discovery learning* dengan kemandirian sedang.
5. KPM_B1K3 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang diberi perlakuan metode *guided discovery learning* dengan kemandirian rendah.
6. KPM_B2 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol.
7. KPM_B2K1 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan kemandirian tinggi.
8. KPM_B2K2 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan kemandirian sedang.
9. KPM_B2K3 = Kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan kemandirian rendah

Secara garis besar penelitian ini menjadi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap pasca penelitian.

1. Tahap perencanaan, meliputi:
 - a. Pembuatan dan pengembangan instrumen. Dimulai dari menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun kisi-kisi soal tes uraian kemampuan pemecahan masalah, dan angket kemandirian belajar. Menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen. Penentuan ini telah ditentukan oleh guru ekonomi yang biasa mengajar di kelas XI IIS.
 - b. Menguji cobakan instrumen penelitian, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian belajar.
2. Tahap pelaksanaan penelitian, meliputi:
 - a. Melakukan *Pre Test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol selama 45 menit
 - b. Melaksanakan proses pembelajaran ekonomi sebanyak 3 kali dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* (GDL) pada kelas eksperimen dan melaksanakan proses pembelajaran ekonomi dengan menggunakan metode ceramah bervariasi pada kelas kontrol

- c. Melakukan *Post Test* kemampuan pemecahan masalah setelah perlakuan kedua teknik pembelajaran
- d. Memberikan angket dan mencatat pada lembar observasi hasil mengamati pembelajaran untuk mengukur tinggi, sedang dan rendah kemandirian belajar siswa.

3. Tahap Pasca Penelitian

- a. Mengolah data hasil *pre test* dan *post test* untuk selanjutnya dilakukan pengujian statistik untuk menguji hipotesis
- b. Menganalisis data sehingga diperoleh temuan-temuan dan menyusun laporan hasil penelitian.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Subjek penelitian menjadi bahan sumber informasi untuk mengungkap fakta dilapangan (Arikunto, 2010, hlm.145). Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IIS 1 dan XI IIS 2 di SMAN 1 Cipatat Kabupaten Bandung Barat. Kelas XI IIS 1 merupakan kelas eksperimen yang akan menggunakan metode pembelajaran *guided discovery*, sedangkan kelas XI IIS 2 merupakan kontrol dalam penelitian ini yang akan menggunakan metode pembelajaran ceramah bervariasi.

3.4 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, sesuai dengan objek yang telah dikemukakan, variabel yang akan digunakan sebagai variabel bebas adalah metode *Guided Discovery Learning* dan yang menjadi variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa serta terdapat variabel interaksi atau kontrol yaitu kemandirian belajar siswa.

3.4.1 *Guided Discovery Learning*

Pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) ini adalah metode belajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak

memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya, tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri (Cahyo, 2013, hlm.100)

Intinya, *guided discovery* adalah pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah bagi dirinya. Proses pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru, melainkan pada masing-masing siswa itu sendiri. Melalui penerapan model pembelajaran *guided discovery*, siswa sungguh terlibat pada persoalannya, menemukan prinsip-prinsip, dan jawaban. Dalam proses pembelajaran tersebut guru dibutuhkan sebagai fasilitator dan pembimbing.

3.4.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Krulik dan Rudnick (Ichtiara 2012, hlm.2) pemecahan masalah adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari situasi yang tidak biasa. Pemecahan masalah bertujuan agar siswa lebih aktif dalam berpikir, karena pemecahan masalah ini terfokus pada keterampilan siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Suryosubroto, 2009, hlm.204).

Dalam mata pelajaran ekonomi pemecahan masalah dapat difungsikan sebagai tahap penerapan suatu konsep dalam pembelajaran, yaitu penerapan konsep, prinsip, atau pengetahuan konsep kedalam situasi nyata.

1. Memahami masalah
2. Merencanakan pemecahan
3. Menyusun hipotesis
4. Mengecek hipotesis dan melakukan kerja
5. Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian

Berdasarkan indikator-indikator diatas maka dikembangkan alat tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah kepada siswa yang diukur menggunakan penilaian tes tertulis.

3.4.3 Kemandirian Belajar

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemandirian belajar yaitu suatu proses dimana individu mengambil inisiatif dengan atau bantuan orang lain dalam mendiagnosis kebutuhan belajar, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar, memilih dan mengimplementasikan strategi belajar dan mengevaluasi sumber belajar (Knowles dalam Nurhayati, 2011, hlm. 62).

Pengukuran kemandirian belajar pada penelitian ini menggunakan angket berdasarkan kesimpulan pemaparan ciri-ciri kemandirian belajar yang dikemukakan para ahli tersebut, maka indikator-indikator dari kemandirian belajar yang dituju dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Inisiatif pada kegiatan pembelajaran
2. Percaya diri dalam setiap kegiatan pembelajaran
3. Memiliki sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran
4. Bertanggung jawab dalam setiap aktivitas belajar
5. Aktif dalam kegiatan belajar

Pada penelitian ditentukan kemandirian belajar siswa dilihat dari 3 kategori yaitu kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Instrumen untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa melalui *pretest* dan *posttest*, dan untuk mengetahui kualitas peningkatannya melalui gain ternormalisasi. Instrumen non tes berupa lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum digunakan dilakukan penelaahan butir soal didasarkan pada data empirik dari butir soal yang bersangkutan, yaitu dengan cara mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Sesuai dengan jenis penelitian dan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini, maka digunakan instrumen pengumpulan data diantaranya:

1. Tes Subjektif

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan alat tes berbentuk soal uraian untuk menilai dan mengukur hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tes kemampuan

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pemecahan masalah siswa dalam penelitian ini terdiri dari lima butir soal menggunakan pokok bahasan pada kompetensi dasar: 3.5 Mendeskripsikan pasar modal dalam perekonomian.

Setiap soal dibuat untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa dalam aspek aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6) dan aspek penilaian untuk jawaban pemecahan masalah siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Soal juga dibuat sesuai dengan 17 keterampilan kemampuan pemecahan masalah yang dapat dijadikan dasar dalam menulis butir soal yang menuntut penalaran tinggi.

Adapun 17 keterampilan kemampuan pemecahan masalah disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2

Keterampilan Kemampuan Pemecahan Masalah Sebagai Dasar Menulis Soal

No	Contoh Indikator Soal
1	Mengidentifikasi Masalah
2	Merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan
3	Memahami kata dalam konteks
4	Mengidentifikasi masalah yang tidak sesuai
5	Memilih masalah sendiri
6	Mendeskripsikan berbagai sendiri
7	Mengidentifikasi asumsi
8	Mendeskripsikan masalah
9	Memberi alasan masalah yang sulit
10	Memberi alasan solusi
11	Memberi alasan strategi yang digunakan
12	Memecahkan masalah berdasarkan data dan masalah
13	Membuat strategi lain
14	Menggunakan analogi
15	Menyelesaikan secara terencana
16	Mengevaluasi kualitas soal
17	Mengevaluasi strategi sistematikanya

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sumber : Departemen Pendidikan Nasional (Sosialisasi KTSP)

Tes dilakukan terhadap siswa kelompok kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sebelum digunakan soal tes ini divalidasi, diuji reliabilitasnya, daya pembeda dan tingkat kesukaran soalnya. Setelah diuji jika hasilnya memenuhi kriteria maka dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Agar penelitiannya objektif, diperlukan pedoman penskoran. Pedoman penskoran yang digunakan untuk soal kemampuan pemecahan masalah menggunakan skala 1-10.

Tabel 3.3

Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Jawaban Siswa terhadap Soal atau Masalah	Skor
Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian	2
Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai perincian yang rinci	5
Memberi jawaban yang mendekati benar dan rinci	8
Memberi jawaban yang benar dan rinci	10
Skor Maksimum = 10	

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2008, hlm.199). Dalam mengukur kemandirian belajar siswa dalam penelitian ini digunakan angket kemandirian belajar siswa yang di dalamnya tergambarkan indikator-indikator kemandirian belajar siswa. Dengan menggunakan pedoman penskoran, maka siswa akan dikelompokkan menjadi tiga yaitu kelompok siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Sebelum digunakan angket kemandiria belajar siswa diuji terlebih dahulu tingkat validitas dan reliabilitasnya. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas instrumen adalah rumus korelasi *Product Moment*. Sedangkan dalam menguji reliabilitas angket kemandirian belajar menggunakan rumus *Alpha* (r_{11}),

setelah diperoleh nilai reliabilitas angket tersebut dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel r *Product Moment*.

3. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan aktivitas pencatatan fenomena yang dilakukan secara sistematis (Idrus, 2009, hlm.101). Data-data yang diperoleh dalam observasi dicatat dalam suatu catatan observasi. Observasi penelitian ini dilakukan terhadap siswa untuk melihat aktivitas belajar siswa dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* serta pengamatan kemandirian belajar siswa disetiap indikatornya.

3.6 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

3.6.1 Uji Validitas

Untuk mengukur tingkat kebaikan instrument sebagai suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya, dilakukan pengujian validitas terhadap instrument. Validitas menunjukkan sejauh mana relevansi pertanyaan terhadap apa yang ditanyakan atau apa yang diukur dalam penelitian. Pengujian validitas instrumen menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{\text{hitung}} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Riduwan, 2010, hlm.110})$$

dimana :

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

$\sum X_i$ = Nilai hasil tes yang dicari validitasnya

$\sum Y_i$ = Nilai pembanding

n = Banyaknya subjek

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

dimana:

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$

Kaidah keputusan: Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti instrumen valid sebaliknya
 $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti instrumen tidak valid

Penghitungan uji validitas dapat menggunakan bantuan *software SPSS versi 20.0*. Instrumen yang di uji dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang berupa soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Jumlah butir soal pada uji coba instrumen adalah 5 soal uraian dan 25 pernyataan dalam angket. Berikut ini disajikan tabel hasil uji validitas soal dan angket yang diolah dengan menggunakan *SPSS versi 2.0* untuk $\alpha = 0,05$ dan $df = N-2$.

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Soal

Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Validitas
1	0,578	0,444	Valid
2	0,59	0,444	Valid
3	0,642	0,444	Valid
4	0,766	0,444	Valid
5	0,458	0,444	Valid

Berdasarkan hasil uji coba, 5 soal valid dan nantinya digunakan untuk *pre test* dan *post test*.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Angket Kemandirian Belajar

Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Validitas
1	0,499	0,444	Valid
2	0,46	0,444	Valid
3	0,537	0,444	Valid
4	0,596	0,444	Valid
5	0,395	0,444	Tidak Valid
6	0,564	0,444	Valid

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

7	0,695	0,444	Valid
8	0,557	0,444	Valid
9	0,473	0,444	Valid
10	0,446	0,444	Valid
11	0,611	0,444	Valid
12	0,713	0,444	Valid
13	0,453	0,444	Valid
14	0,476	0,444	Valid
15	0,466	0,444	Valid
16	0,494	0,444	Valid
17	0,353	0,444	Tidak Valid
18	0,689	0,444	Valid
19	0,201	0,444	Tidak Valid
20	0,502	0,444	Valid
21	0,54	0,444	Valid
22	0,543	0,444	Valid
23	0,452	0,444	Valid
24	0,489	0,444	Valid
25	0,5771	0,444	Valid

Dari tabel 3 terlihat jelas bahwa dari 25 pernyataan, sebanyak 22 pernyataan dinyatakan valid dan 3 pernyataan dinyatakan tidak valid.

Dilakukan uji validitas konstruk pada soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruk apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir. Uji validitas konstruksi pada penelitian ini terdiri dari Uji daya beda dan taraf kesukaran.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Arikunto (2010: 154) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen dikatakan reliabel jika dapat memberikan hasil relatif sama (*ajeg*) pada saat dilakukan pengukuran kembali pada obyek yang berlainan pada waktu yang berbeda atau memberikan hasil yang tetap.

Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius atau mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Untuk mengukur reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*.

Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *Alpha cronbach* sebagai berikut:

Rumus :

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S^2_j}{S^2_x} \right)$$

Keterangan :

α = koefisien reliabilitas alpha

k = jumlah item

Sj = varians responden untuk item I

Sx = jumlah varians skor total

Sama halnya dengan uji validitas, uji reliabilitas juga dapat dilakukan dengan bantuan *software SPSS versi 2.0*. Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut Arikunto (2010, hlm.181) kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klasifikasi Reliabilitas

Validitas	Interpretasi
0,81 - 1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,61 - 0,80	Reliabilitas tinggi
0,41 - 0,60	Reliabilitas cukup
0,21 - 0,40	Reliabilitas rendah

Perhitungan koefisien reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 2.0*, sehingga diperoleh hasilnya sebesar 0,575 untuk soal uraian yang berarti soal-soal dalam tes yang diujicobakan memiliki reliabilitas cukup dan 0,883 untuk angket kemandirian belajar siswa yang berarti pernyataan-pernyataan dalam angket yang diujicobakan memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Berikut ini disajikan tabel hasil uji reliabilitas. Berikut ini disajikan tabel hasil uji reliabilitas.

Tabel 3.7
Hasil Uji Realibilitas Soal

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.566	.575	5

Tabel 3.8
Hasil Uji Reliabilitas Angket

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.871	.883	25

3.7. Analisis Butir Tes

3.7.1. Daya Pembeda

Perbedaan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah dapat diketahui dengan menguji daya pembeda pada setiap butir soal. Untuk menunjukkan besarnya daya pembeda digunakan indeks dikriminasi. Indeks ini berkisar antara 0,00 – 1,00.

Rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I}$$

Dimana:

DP = Indeks Daya Pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada item soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada item soal yang diolah

I = Jumlah skor Ideal

Interpretasi untuk Indeks Daya Pembeda pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.9
Daya Pembeda

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Hasil uji daya pembeda alat tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10
Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,56	Baik
2	1,184	Sangat Baik
3	0,945	Sangat Baik
4	1,306	Sangat Baik
5	1,307	Sangat Baik

3.7.2. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menyatakan tingkat kesukaran suatu soal dinyatakan oleh indeks kesukaran. Indeks ini berkisar antara 0 sampai 1.

Rumus yang digunakan:

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Dimana:

TK = Indeks tingkat kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada item soal

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada item soal

I = Jumlah skor ideal pada item soal

Kriteria yang digunakan untuk interpretasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11
Tingkat Kesukaran

Excaferina Sri Utami, 2016

PENGARUH METODE GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN VARIABEL MODERATOR KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Berikut disajikan hasil uji tingkat kesukaran soal yang dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 2.0.

Tabel 3.12
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,28	Sukar
2	0,598	Sedang
3	0,74	Mudah
4	0,63	Sedang
5	0,653	Sedang

3.8 Analisis Data

3.8.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi penelitian pada masing-masing variabel penelitian. Apabila data berdistribusi normal maka statistik yang digunakan adalah statistik parametrik.

Uji normalitas juga dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah gain atau selisih skor *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS V.20.0 for windows*.

Kriteria pengujian adalah jika signifikan lebih besar dari 0,05 maka data dikatakan berdistribusi normal. Adapun kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal
- Jika nilai signifikan (sig) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal
- Jika nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

- Jika nilai $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

Jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji non-parametrik, yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney*. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
- Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

3.8.2 Normalisasi Gain

Pada penelitian ini, tahapan pengujian secara statistik selanjutnya yang digunakan untuk mengolah data kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh baik sebelum dan sesudah *treatment* pembelajaran *guided discovery* dan metode konvensional pada kelas eksperimen adalah mengetahui normalisasi gain antara nilai rata-rata *pre test* dan nilai rata-rata *post test*. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kunci jawaban yang benar
2. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban *pre test* dan *post test*. Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0
3. Mengubah nilai ke dalam bentuk persentase dengan cara:

$$\text{Nilai siswa (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban soal yang benar}}{\sum \text{Total Skor}} \times 100\%$$

4. Menghitung nilai rata-rata keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Nilai jawaban benar}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

5. Menghitung normalisasi gain antara nilai rata-rata *pre test* dan nilai rata-rata *post test*. Secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai post test} - \text{Nilai pre test}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai pre test}} \times 100\%$$

Nilai maksimum – Nilai pre test

(Meltzer,2002)

Tabel 3.13
Kriteria Peningkatan Gain

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
$G > 0,5$	Peningkatan Rendah
$0,5 \leq G \leq 0,7$	Peningkatan Sedang
$G > 0,7$	Peningkatan Tinggi

3.8.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variasi kelas eksperimen yang diberikan *treatment* pembelajaran *guided discovery* dengan kelas kontrol homogen atau tidak homogen. Apabila kelas tersebut homogen berarti tidak terdapat perbedaan berarti antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan pembelajaran. Dilakukan pengujian dengan cara uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan *software SPSS V.20.0 for windows* dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika level signifikansi $> \alpha$ 5% maka data tersebut homogen
- Jika level signifikansi $< \alpha$ 5% maka data tersebut tidak homogen
- Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka kedua sampel homogen

3.9 Pengujian Hipotesis

3.9.1. Main dan Interaction Effect

Variabel faktor dalam penelitian ini yaitu kemandirian belajar siswa, sehingga perlu diketahui apakah ada pengaruh interaksi antara penggunaan metode pembelajaran *Guided Discovery* dengan kemandirian belajar siswa terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian eksperimen digunakan uji Anova untuk menguji *main* dan *interaction effect* satu atau lebih variabel independen nonmentrik atau kategorikal yang kategorinya

lebih dari dua terhadap satu variabel dependen metrik (interval,rasio) (Kusnendi, 2015, hlm.1).

Variabel independen disebut faktor, sedangkan jumlah kategorinya disebut level. Jika dalam penelitian hanya melibatkan satu faktor disebut *one way anova* (*one factors model*). Melibatkan dua faktor disebut *two way anova* (*two factors model*) dan melibatkan tiga faktor, disebut *tree way anova* (*tree factors model*). *Main* dan *Interaction effect* muncul dalam format *two way anova*.

Main effect adalah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan *interaction effect* adalah pengaruh gabungan (*joint effect*) dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. “*The effect of one independent variable depend on the level of another independent variable*” (Howell,2014, hlm.441).

Hipotesis untuk *Main effect* dalam penelitian ini yaitu:

- a. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* pada kelas eksperimen
- b. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan metode *Guided Discovery Learning* dengan kemandirian belajar siswa pada kategori tinggi, sedang, rendah.

Sedangkan hipotesis untuk *Interaction effect* dalam penelitian ini yaitu:

- a. Terdapat pengaruh interaksi antara metode *Guided Discovery Learning* dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Variabel independen disebut faktor, sedangkan jumlah kategorinya disebut level. Penelitian ini melibatkan dua faktor sehingga digunakan uji Anova *two way anova* (*two factors model*). Sehingga, *Main* dan *Interaction effect* muncul dalam format *two way anova*.

Dalam penelitian ini untuk menguji *main* dan *interaction effect* dengan taraf kesalahan 5% digunakan bantuan *software SPSS V.20.0 for windows*. Kaidah pengujian menggunakan *software SPSS v.20 for Windows* untuk pengujian

signifikansi adalah jika nilai pada kolom *Sig.* lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan jika pada kolom *Sig.* lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hipotesis statistik dijelaskan sebagai berikut:

Pengujian *main effect*:

- | | |
|----------------------------------|---|
| a. $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ | Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan metode <i>Guided Discovery Learning</i> dengan kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah bervariasi |
| b. $H_a : \beta_1 \neq 0$ | Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan metode <i>Guided Discovery Learning</i> dengan kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah bervariasi |
| c. $H_0 : \alpha_1 = 0$ | Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan metode <i>Guided Discovery Learning</i> dengan kemandirian belajar siswa pada kategori tinggi, sedang, rendah |
| d. $H_a : \alpha_1 \neq 0$ | Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan metode <i>Guided Discovery Learning</i> dengan kemandirian belajar siswa pada kategori tinggi, sedang, rendah |

Pengujian *Interaction effect*:

- | | |
|--------------------------------|---|
| a. $H_0 : (\alpha\beta)rc = 0$ | Tidak terdapat pengaruh interaksi antara metode <i>Guided Discovery Learning</i> dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah |
|--------------------------------|---|

b. $H_a : (\alpha\beta)_{rc} \neq 0$

Terdapat pengaruh interaksi antara metode *Guided Discovery Learning* dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah